

3. Макаров В. Н. Агротехника сладкого перца, баклажана и цветной капусты в центральных и южных районах Приамурья / В. Н. Макаров // Сборник рефератов НИР и ОКР. Серия сельское хозяйство. – Новосибирск, 1991. – № 2. – С. 16.

4. Слепцов Ю. В. Ефективність субстратів при вирощуванні баклажанів у гідропонних теплицях / Ю. В. Слепцов // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 6. – С. 81.

5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка]. – Харків : Основа, 2001. – 370 с.

#### *Аннотация*

**Онищенко О. И., Бойко И. В., Амбросимова Г. Л., Чередник Ю. В.**

**Влияние субстратом урожайность перца сладкого в пленочных теплицах**

*Исследовано эффективность использования различных видов субстрата и способов их внесения в технологии выращивания перца сладкого в пленочных теплицах без обогрева. Установлено, что применение компостированной подсолнечной лузги (30% от объема субстрата) сплошным способом и полосами (35 и 50 см) при выращивании перца сладкого в пленочных теплицах обеспечивает улучшение агрофизических и агрохимических свойств почвы и получение урожайности товарных плодов на уровне 5,3–5,6 кг/м<sup>2</sup>, что превышает контроль на 23,2–30,2%.*

**Ключевые слова:** *перец сладкий, пленочная теплица, субстрат, разрыхляющие материалы, способы внесения.*

#### *Annotation*

**Onyshchenko O. I., Boiko I. V., Abrosimova G. L., Cherednyk Yu. V.**

**The influence of substrate on sweet pepper yield in film greenhouses**

*The efficiency of using different types of substrate and ways of it application in technology of sweet pepper cultivation in film greenhouses without heating is studied. It was established that using composted sunflower husk (30% of the substrate volume) by overall way and stripes (35 and 50 cm) during cultivation of sweet pepper in film greenhouses provides improving agrophysical and agrochemical soil properties and obtaining yield of ready fruits on the level 5.3–5.6 kg/m<sup>2</sup>, that exceeds control by 23.2–30.2%.*

**Keywords:** *sweet pepper; film greenhouse; substrate; loosening materials; methods of application.*

**Надійшла 9.03.2015**

УДК 635.1/.7:635.21:631.67:631.17

**СЕМИБРАТСЬКА Т. В.**, науковий співробітник

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: ovoch.iob@gmail.com

### **СПОСІБ ПЕРЕДСАДИВНОЇ ПІДГОТОВКИ БУЛЬБ КАРТОПЛІ РАННЬОЇ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*Розроблено новий спосіб передсадивної підготовки бульб картоплі, що полягає у створенні шару субстрату з органічних та мінеральних речовин, який закріплюється на їх поверхні. Встановлено, що завдяки інтенсивнішому проростанню бульб в органічно-мінеральному контейнері (ОРМІКОН) та в подальшому більш активному росту і розвитку рослин культури, суттєво скорочується термін надходження ранньої продукції до споживачів. Приріст урожайності картоплі ранньостиглої сортів Серпанок та Скарбниця при цьому складає від 10,4 до 20,9 т/га, порівняно із контрольним варіантом (світлове пророщування бульб).*

**Ключові слова:** *картопля, сорт, урожайність, передсадивна підготовка.*

**Постановка проблеми.** Рання картопля в раціоні людини займає особливе місце. Завдяки високому вмісту вуглеводів, вітамінів вона значною мірою забезпечує потребу людини в продуктах харчування у першій половині літа. За харчовою цінністю рання картопля перевершує більшість овочевих культур, а за вмістом вітамінів, особливо аскорбінової кислоти, – рівноцінна їм.

Збільшення валового збору ранньої картоплі і продовження періоду її споживання – актуальна задача сьогодення. Виробництво картоплі ранньої в умовах України лімітується кліматичними умовами і тому зосереджене переважно в південних областях країни. В інших регіонах її вирощують з використанням теплоізолюючих матеріалів. Ймовірність пізньовесняних заморозків, зокрема в східному Лісостепу України, не дозволяє здійснювати раннє садіння з метою отримання ранніх сходів [1–3].

Разом із тим, садіння картоплі в звичайні строки, але відповідно підготовленим садивним матеріалом, забезпечує отримання сходів вже після загрози заморозків та інтенсифікує процеси росту та розвитку рослин картоплі на початку її вегетації.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Більшість способів передсадивної підготовки бульб полягають у створенні оптимального для їх проростання режиму температури, зволоження та освітлення. Існують способи світлового пророщування, пророщування у вологому субстраті, різні їх комбінації, пророщування у палетах та ін. В усіх випадках значними є затрати ручної праці, що обумовлює високу собівартість ранньої продукції. Крім того, існуючі способи не вирішують проблему обламування паростків під час завантажувально-розвантажувальних робіт, транспортуванні та механізованому садінні. Все це суттєво обмежує виробництво ранньої картоплі в умовах східного Лісостепу України [1–3].

Впродовж останніх років в Інституті овочівництва і баштанництва НААН розроблено новий спосіб передсадивної підготовки бульб картоплі, що дозволяє вирішити вищезазначені проблеми у технології вирощування цієї культури. Розробка полягає у створенні органо-мінерального контейнеру (ОРМІКОН), що представляє собою шар субстрату, яким покривається поверхня бульб та залишається на них до садіння. Впродовж цього часу речовини, що входять до складу субстрату (торф, кокогрунт, клеючі речовини, мікродобрива), спричиняють безпосередній вплив на точки росту бульб, стимулюючи їх проростання та, в подальшому, утворення кореневої системи. Паростки в даному випадку захищені органо-мінеральною основою контейнеру, що дозволить уникнути їх обламування. Міцне утримування субстрату на поверхні пророслих бульб дозволить здійснювати їх механізоване садіння різними типами саджалок.

Таким чином, **метою** наших досліджень було вдосконалення технології виробництва ранньої картоплі за рахунок оптимізації процесу передсадивної підготовки бульб в ґрунтово-кліматичних умовах східного Лісостепу України.

**Матеріали та методика досліджень.** Дослідження проводились в овочевій сівозміні лабораторії адаптивного овочівництва, зберігання і стандартизації Інституту овочівництва і баштанництва НААН упродовж 2013–2014 рр.

Ґрунти дослідних ділянок – малогумусні, середньосуглинисті чорноземи зі вмістом гумусу близько 4,0%, азоту, що легко гідролізується – 90 мг/кг, рухомих форм фосфору та калію – 15 та 8–10 мг/кг ґрунту відповідно. Реакція середовища в орному шарі нейтральна (рН 6,8–7,2). Воднофізичні властивості ґрунту: пористість сягає 54–58%, водопроникність висока – до 3,3 мм/хв., гранична польова вологоємкість у шарі 0–40 см – 30%, об'ємна маса в шарі до 30 см не перевищує 1,2 г/см<sup>3</sup>.

Дослідження виконувались відповідно до загальноприйнятих в овочівництві та картоплярстві методик [4–6]. Дослід здійснено на ранньостиглих сортах Серпанок і Скарбниця у чотириразовій повторності (ділянки – чотирирядкові, схема посадки – 70×25 см, площа облікової ділянки – 10 м<sup>2</sup>).

Схема досліду включала три варіанти передсадивної підготовки бульб:

1. Світлове пророщування (контроль);

2. Вологе пророщування (еталон);
3. Органо-мінеральний контейнер (рис.).



Рис. Бульби картоплі в органо-мінеральному контейнері

Речовини, що входять до складу органо-мінерального контейнера:

Торф – органічна речовина (88,3%), азот загальний (2,4%), фосфор загальний (0,15%), калій загальний (0,05%), рН 5,8–6,0;

Кокогрунт – подрібнена шкаралупа кокосових горіхів (містить 30% коротких волокон і 70% кокосового пилу), рН 6,0;

Мікроелементи (мікродобриво Реаком-картофель) – Cu (10–12 г/л), Co (0,05–0,10 г/л), Mo (0,10–0,15 г/л), B (4–5 г/л), Mn (9–11 г/л); рН 6–8.

**Результати досліджень.** За результатами проведених досліджень встановлено, що застосування ОРМІКОНу сприяє інтенсифікації ростових процесів у точках росту бульб, прискорює темпи проходження рослинами міжфазних періодів, стимулює ріст і розвиток рослин культури впродовж вегетації.

Так, у середньому за роки досліджень, масові сходи картоплі на контрольному варіанті відмічались на 19 добу після садіння. На еталонному варіанті сходи культури з'являлися на 6–10 діб пізніше внаслідок пошкодження кореневої системи та паростків при пересаджуванні з вологого субстрату (тирси) в ґрунт. Поява ж сходів за нового способу передсадивної підготовки бульб, залежно від сорту, спостерігалась на 3–8 діб раніше контролю.

На варіанті з органо-мінеральним контейнером також відмічалось помітне зростання біометричних показників рослин картоплі (табл. 1). Так, зокрема, залежно від сорту кількість стебел у кущі зростала на 0,5–1 шт., площа листової поверхні – на 1,8–5,6 тис. м<sup>2</sup>/га, порівняно із контролем. Разом із тим, на варіанті з ОРМІКОНОм не відмічено суттєвого зростання висоти рослин: даний показник перебував приблизно на одному рівні на всіх варіантах досліді.

Слід відмітити, що більш ефективним новий спосіб передсадивної підготовки бульб виявився на сорті Скарбниця, порівняно із сортом Серпанок. Останнє, швидше за все, слід пояснювати їх сортовими відмінностями.

Важливим моментом у технології вирощування ранньої картоплі, поряд із рівнем урожайності, є строки отримання готової продукції. За результатами проведених досліджень встановлено, що застосування нового способу передсадивної підготовки бульб, дозволяє отримати більш високий урожай культури у ранні строки.

Таблиця 1

**Биометричні показники картоплі ранньої залежно від способу  
передсадивної підготовки бульб (середнє за 2013–2014 рр.)**

№ п/п	Варіант	Показники		
		Кількість стебел у кущі, шт.	Висота кущів, м	Площа листової поверхні, тис. м <sup>2</sup> /га
Сорт Серпанок				
1	Світлове пророщування (контроль)	2,4	0,65	18,4
2	Вологе пророщування (еталон)	1,7	0,63	18,1
3	ОРМІКОН	2,9	0,68	20,2
Сорт Скарбниця				
4	Світлове пророщування (контроль)	2,5	0,74	23,1
5	Вологе пророщування (еталон)	1,6	0,77	24,7
6	ОРМІКОН	3,5	0,69	28,7

Так, на 60-ту добу від садіння приріст урожайності у сорту Серпанок при використанні органо-мінерального контейнеру склав 7,2 т/га, порівняно до контролю (табл. 2). Дана тенденція спостерігалась при збиранні на 70-ту та 80-ту добу. Врожайність на 90-ту добу становила 20,2 т/га, що відповідно на 10,4 т/га перевищувало показники контрольного варіанту.

Таблиця 2

**Динаміка врожайності картоплі ранньої залежно від способу  
передсадивної підготовки бульб, т/га (середнє за 2013–2014 рр.)**

№ п/п	Варіант	Період від садіння до визначення врожаю, діб			
		60	70	80	90
Сорт Серпанок					
1	Світлове пророщування (контроль)	15,8	23,8	35,7	42,3
2	Вологе пророщування (еталон)	10,5	19,7	26,1	33,1
3	ОРМІКОН	23,0	30,7	47,3	52,7
	НІР <sub>05</sub>	3,99	6,02	8,62	7,78
Сорт Скарбниця					
4	Світлове пророщування (контроль)	19,6	25,0	34,1	35,1
5	Вологе пророщування (еталон)	6,6	14,5	31,6	33,6
6	ОРМІКОН	17,1	28,0	38,3	56,0
	НІР <sub>05</sub>	1,41	2,35	3,95	11,83

Разом із тим, у сорту Скарбниця за обліків урожайності на 60-ту добу після садіння картоплі, відмічено істотний недобір урожаю, порівняно із варіантом, де застосовувалось світлове пророщування бульб. Однак у подальшому дана ситуація кардинально змінювалась і вже на 90-ту добу після садіння врожайність картоплі на 20,9 т/га перевищувала показники контролю.

Основним критерієм якості ранньої продукції є вміст у ній поживних та корисних речовин. Рання картопля містить відносно незначну кількість сухої речовини та крохмалю,

але відрізняється порівняно високим вмістом вітамінів, зокрема аскорбінової кислоти (вітаміну С), що дозволяє забезпечити потребу людини в них наприкінці весни та на початку літа.

За результатами біохімічного аналізу (табл. 3) у варіанті з використанням органо-мінерального контейнеру на сорті Серпанок відмічено збільшення крохмалю на 1,6%, а на сорті Скарбниця – на 1,9%, порівняно до контролю. Коливання вмісту сухої речовини, загальної кількості цукрів та вітаміну С залежно від способу передсадивної підготовки бульб також було незначним. Так, зокрема, вміст вітаміну С у сорту Серпанок складав у середньому по варіантах досліду 18 мг/100 г, а сорту Скарбниця – 14,5 мг/100 г.

Таблиця 3

**Біохімічний склад картоплі ранньої залежно від способу передсадивної підготовки бульб (середнє за 2013–2014 рр.)**

Варіант	Показники				
	суха речовина, %	загальна кількість цукру, %	вітамін С, мг/100 г	нітрати, мг/кг*	крохмаль, %
Сорт Серпанок					
Світлове пророщування (контроль)	17,7	1,22	18,3	76,0	4,6
Вологе пророщування (еталон)	16,2	1,42	17,8	68,0	5,1
ОРМІКОН	17,6	1,27	17,9	77,0	6,2
Сорт Скарбниця					
Світлове пророщування (контроль)	14,2	1,44	14,4	77,0	8,2
Вологе пророщування (еталон)	12,9	1,38	14,1	60,0	8,7
ОРМІКОН	14,4	1,31	15,1	46,0	10,1

\* ГДК для картоплі ранньої – 240 мг/кг

Кількість нітратів у бульбах картоплі як у варіанті з ОРМІКОНОм, так і в інших варіантах досліду, не перевищувала значень гранично допустимої концентрації і складала 46–77 мг/кг, залежно від сорту.

**Висновки.** За результатами проведених досліджень доведено високу ефективність нового способу передсадивної підготовки бульб картоплі. Використання органо-мінерального контейнера сприяє інтенсифікації початкового росту і розвитку рослин культури, покращує їх основні біометричні показники, що, в свою чергу, дозволяє отримати суттєвий приріст урожайності картоплі – 10,4 т/га у сорту Серпанок та на 20,9 т/га у сорту Скарбниця. Погіршення біохімічного складу бульб за основними показниками при цьому не відбувається.

#### Список використаних літературних джерел

1. Горкуценко О. В. Виробництво ранньої картоплі / О. В. Горкуценко, Б. О. Бенюх, В. І. Заєць. – К. : Урожай, 1988. – 164 с.
2. Писарев Б. А. Производство раннего картофеля / Б. А. Писарев. – М. : Россельхозиздат, 1986. – 287 с.
3. Картопля : енциклопедичний довідник / за ред. А. А. Бондарчука, М. Я. Молоцького, В. С. Куценка. – Біла Церква, 2007. – Т. 3. – 536 с.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – [5-е изд., доп. и перераб.]. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [за ред. Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко]. – Харків : Основа, 2001. – 361 с.
6. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / [за ред. В. В. Кононученка, В. С. Куценка, А. А. Осипчука] ; Ін-т картоплярства УААН. – Немішаєве, 2002. – 185 с.

#### *Аннотація*

**Семибратская Т. В.**

**Способ предпосадочной подготовки клубней картофеля раннего в условиях восточной Лесостепи Украины**

Разработан новый способ предпосадочной подготовки клубней картофеля, который заключается в создании слоя субстрата из органических и минеральных веществ, закреплённых на их поверхности. Установлено, что благодаря более интенсивному прорастанию клубней в органо-минеральном контейнере (ОРМИКОН) и в дальнейшем более активному росту и развитию растений культуры, существенно сокращается срок поступления ранней продукции к потребителям. Прирост урожайности картофеля раннеспелого сортов Серпанок и Скарбница при этом составляет от 10,4 до 20,9 т/га по сравнению с контрольным вариантом (световое проращивание клубней).

**Ключевые слова:** картофель, сорт, урожайность, предпосадочная подготовка.

#### *Annotation*

**Semybratska T. V.**

**Pre-planting preparation of early potato tubers in the conditions of the Eastern Forest-Steppe of Ukraine**

A new method of pre-planting preparation of potato consisting in creating a layer of substrate with organic and mineral substances attached to the surface. It is established that the intense germination of tubers in organic-mineral container (ORMICON) and further more active plant growth and development of the crop, significantly shortens the duration of early coming potato to consumers. Increase in yield of early ripening varieties of potatoes Serpanok and Skarbnytsia ranges from 10.4 to 20.9 t/ha, compared with the control variant (light sprouting tubers).

**Keywords:** potato; variety; yield; pre-seeding preparation.

**Надійшла 16.03.2015**